علم تقسيم النبات

هو العلم الذي يهتم بدراسه النباتات من حيث صفاتها وتركيبها وتاريخ حياتها وطرق تكاثرها وعلاقتها التطويريه بأسلافها لتوضع في مجموعات تقسيميه بالمملكه النباتيه

يهتم بـ: تقسيم الأحياء النباتيه إلى مجاميع ليسهل دراستها

التقسيم الكلاسيكي

ظل موجود لفتره طويله - الصوره الدقيقه من النباتات لم تكن موجوده يعتمد على النباتات المرئيه بالعين المجرده فقط - قسم إلى مجموعات معراه ومغطاه البذور - اشتهر بالتقسيم الجنسي الذي وضعه العالم كارلوس [redacted] لينوس 1753 - بني هذا التقسيم على صفه واحده أو عدد قليل جداً من الصفات

التصنيف العددي

هو من العلوم التي أدخلت في دراسه التصنيف حيث يعتمد على تحويل المعلومات المأخوذه من جوانب تصنيفيه إلى أرقام وجداول وبالتالي يعكس العلاقات التطويريه بين وحدات التصنيف المدروسه

جمع البيانات

١- صفات ثنائيه الحاله
٢- الصفات عديده الحاله
٣- // الكميه / العدديه / المستمره
٤- // الغير منطقيه أو مرفوضه

التقسيم الحديث

التطور في دراسة فروع علم النبات مثل علم الخلية والوراثة

تطوير في اختراع الميكروسكوب الالكتروني

ارتباطه بالتطور في وسائل التحليل الكيميائي

بدأ العلماء ارتباطهم وابحاثهم نحو استخدام الصفات والمعلومات الوراثية

والكيماوية للاستفادة في تقسيم علم النبات حتى يمكن الوصول إلى درجة القرابة في النبات

أهمية تقسيم النبات

وضع صور للعمليات التطورية التي تربط النباتات ببعضها

وضع سجل للنباتات البرية التي تنمو طبيعياً في مكان جغرافي معين يعرف بالفلورا

وضع نظام تقسيمي يوضح صلات النسب والقرابة بين النباتات

اعطاء اسم علمي جديد وفقاً القواعد الدولية للتسمية النباتية

قواعد التسمية

١- لكل نوع اسم علمي واحد فقط وهو اسم ثنائي

٢- يتألف الاسم من اسم نوع واسم جنس

٣- يكتب الاسم العلمي باللاتينية أو مماثل ووضع خط أسفل

٤- يكون الاسم العلمي بمختصر اسم المؤلف

Kingdom: Plantea
Subking: Tracheobionta
Division: Magnoliophyta
SubDivi: Spermatophyta
Class: Magnoliopsida
Subcl: Rosidae
Order: Fabales
Family: ~~Vicia L.~~ Fabaceae
Genus: ~~Faba L.~~ Vicia L.
Specie: Faba
S.N: Vicia faba L.

قسم بولد المملكة النباتية 1973 إلى 28 قسم تابعة إلى ٣ تحت ممالك

Prokaryonta تحت مملكة بدائيات النواة (بكتريا - طحالب)

A Chloronta تحت مملكة الفطريات

Chloronta // // النباتات

العروض

Prokaryonta تفتقر إلى نواة حقيقية

خلاياها غير محاطة بجدار سليلوزي

لا يوجد ميتوكوندريا ولا بلاستيدات خضراء

الريبوسومات بها صغيرة الحجم

تتميز الطحالب وبعض أجناس البكتريا بوجود فقاعات

ثق دائماً بالله

/ /

السكشن الأول

التقسيم النباتي

معرفة العلاقة بين النباتات ومعرفة أسمائها

بولد قسم تحت المملكة إلى ٣ أقسام

sub kingdome / Prokaryonta

// // /// Achloronta

// // /// Choloronta

السلم التقسيمي / التدرج في مستويات أقل في أقل إلى أن نصل إلى المستوى النهائي

علل لعدم وجود صفات متشابهة مع أخرى

التصنيف

أساس التقسيم بالنسبة لبولد

نوع النواة — الكلوروفيل

بدائي — حقيقي

ليس لها شكل محدد — لها شكل محدد

Kingdome / Plantea

sub —— / —— onta

Division / —— phyta

sub —— / —— phytina

Class / —— obsida

order / —— ales

family / —— aceae

S.N / اسم الجنس — اسم النوع

طحلب النوستوك

sub kingdome / Prokaryonta

Division / Cyanochlorophyta

S.N / Nostok spp.

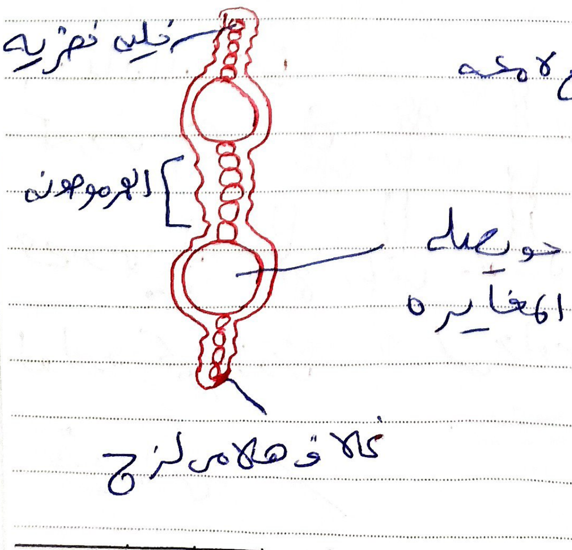
الهرموجونة: هي الخلايا المحصورة بين الحويصلتين المغايرتين

حويصلة مغايرة: خلايا كبيرة الحجم تتغلظ الجدار وتصبح لامعة

التغذية: ذاتية عن طريق البناء الضوئي

التكاثر: بالتجزئة

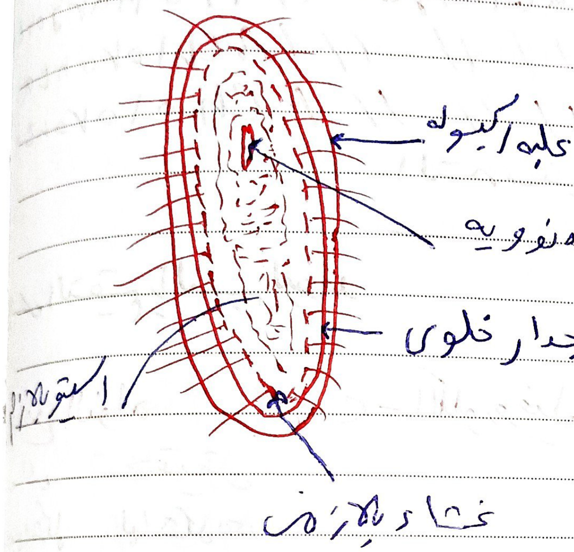
يمكن أن تنمو إلى فرد جديد بشرط القطع من بعد الحويصلة المغايرة



ALADIB

البكتريا

Subkingdome/ Prokaryonta
Division/ Schizophyta
مثال/ Erwinia spp.



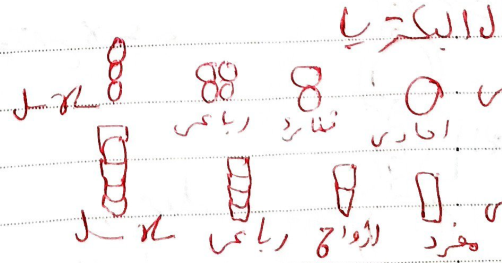
الوصف
جدار خلوى من مادة كربوهيدراتية وحيده التحلل - مجهريه
* غشاء بلازمى تمر منه المواد
سيتوبلازم - علبة أو كبسولة
* مادة نووية تحمل الشفرة الوراثية
* يخرج من غشاء بلازمي اسواط تساعد في الحركة

التغذيه: ذاتيه — غير ذاتيه
ذاتيه: تعتمد نفسها في الغذاء
غير ذاتيه: تعتمد على كائن اخر في الغذاء

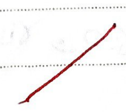
ضوئيه: على البناء الضوئي
كيميائيه: الطاقة الناتجة من التفاعلات الكيميائية
متطفل: على كائن حي اخر
مترمم: ماده متحلله

التكاثر: لا جنسي — جنسي
الانقسام الثنائي - التبرعم - التجرثم الاندوريه

اشكال البكتريا
كروى
عصوى



لولبى
كمحلزونى
ارعاوى
ضمة
خيطى



التجرثم في البكتريا
وسيلة للحفاظ وليس للتكاثر
تحيط نفسها من الظروف الغير ملائمة

الاسواط
وحيده — عديد — ثنائي — محيط



تتحرك عن طريق انقباض وانبساط جسم الخلية

السكشن الثاني — ١٠ / ٢ / ٢٠٢٢

الفطريات

تحتوي على نواه حقيقيه ولا تحتوي على ماده خضراء — A Chloronta

تعريف: عباره عن نباتات ثالوسيه غير ذاتيه التغذيه تتكون من مجموعه من الهيفات تسمى الميسليوم

التغذيه

متطفل: يتغذى على خلايا حيه
- اجباري
- اختياري: هو اساساً مترمم

مترمم: يتغذى على خلايا ميته
- اجباري
- اختياري: هو اساساً متطفل

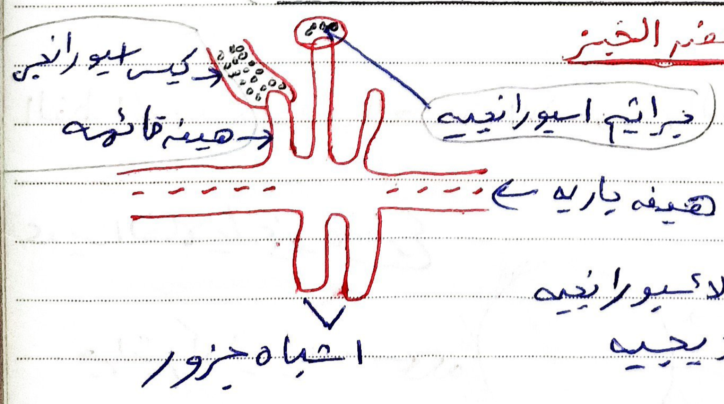
الخلايا



الفطر	على حسب الهيفات	على حسب نوع الجرثومه الجنسيه
زيجيه	غير مقسمه إلى جدر عرضيه	الزيجيه
بيضيه	//	البيضيه
اسكيه	مقسمه إلى جدر عرضيه	الاسكيه
بازيجيه	//	بازيجيه
ناقصه	//	غير معروف التكاثر

الفطريات الزيجيه (عفن الخبز)

Divi / Zygomycophyta
Sp / Rhizopus nigricans



التكاثر اللاجنسي: عن طريق تكوين الجراثيم الاسبورانجيه
// الجنسي: // // // // الزيجيه

الانبات: مباشر

يتكاثر فطر عفن الخبز لا جنسياً بالجراثيم الاسبورانجيه وجنسياً بالزيجيه

الفطريات الأسكيه

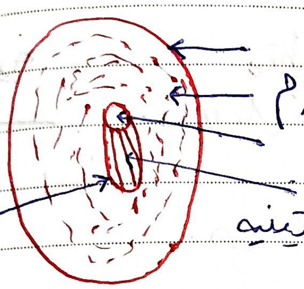
(الأسكاروميسيتز)

فطر الخميره

وحيد الخليه

تأخذ الشكل المخزلي

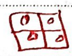
Divi/Ascomycophyta
S.N/ SCCharomyces spp.



لاجنسي

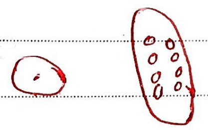


التبرعم



الانقسام الداخلي

(قليل) // الثنائي



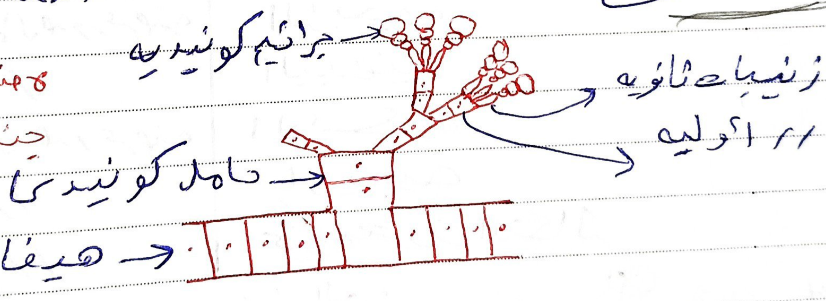
جنسي: جراثيم أسكيه

الفطر المسبب لمرض العفن الأخضر على الموالح (البنسليوم - ديجيتيتوم)

S.N/ Penicillium digitattum

عديد الخلايا متفرع

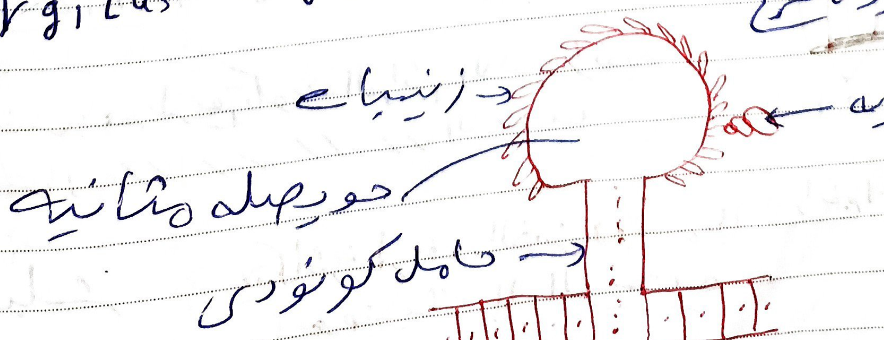
لاجنسي: جراثيم كونيديه
جنسي: // أسكيه



الفطر المسبب لمرض العفن الأسود على البصل

S.N/ Aspirgilus niger

عديد الخلايا غير متفرع



الفطريات البيضه

فطر مسبب لمرض البياض الزغبي على العنب

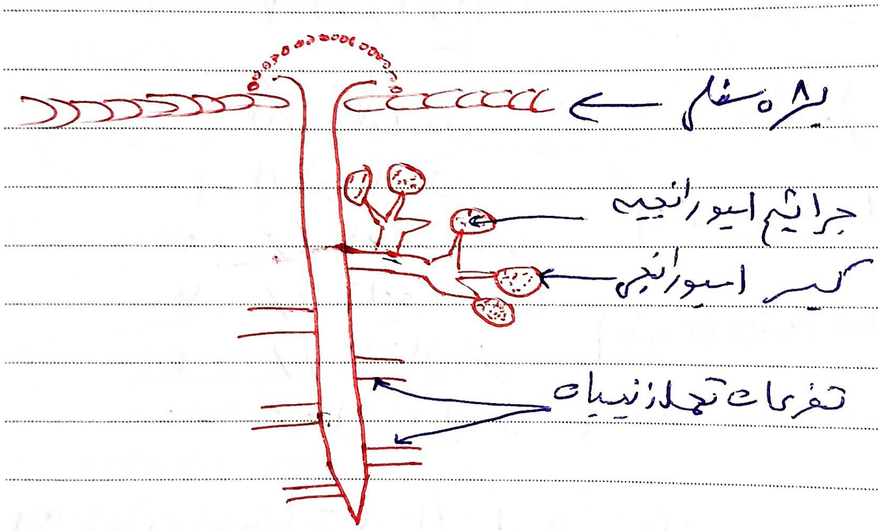
Divi / Oomycophyta
S.n/ Plasmopara viticola

اجهاز التطفل

يدخل عن طريق الثغور لكن لا يهاجم الخلايا الحيه

الانبات

غير مباشر



التكاثر لا جنسي

عن طريق تكوين الجراثيم الاسبورانجيه

التكاثر الجنسي

// // // // البيضيه

السكشن الثالث

١٦ / ٢ / ٢٠٢٢

الفطريات البازيدية

الفطر المسبب لمرض صدأ الساق الأسود في القمح

Sub-/Achloronta

Divi-/Basidiomycophyta

G.N/*Puccinia graminis tritici*

المميزات

الميسليوم مقسم إلى هيفات / اجباري التطفل

أكثر أنواع الفطريات تطوراً / يتكاثر جنسياً بالجراثيم البازيدية

لكي يكمل دورة حياته يمر بـ ٥ أطوار

١- الطور اليكني } ينمو على نبات البربري / ثنائي الفلقة / عائل ثانوي
٢- // الأسيدي

٣- // اليوريدي } ينمو على نبات القمح / فلقة واحدة / عائل أساسي
٤- // التيليتي

٥- // البازيدي ← حلقة وصل بين العائلين

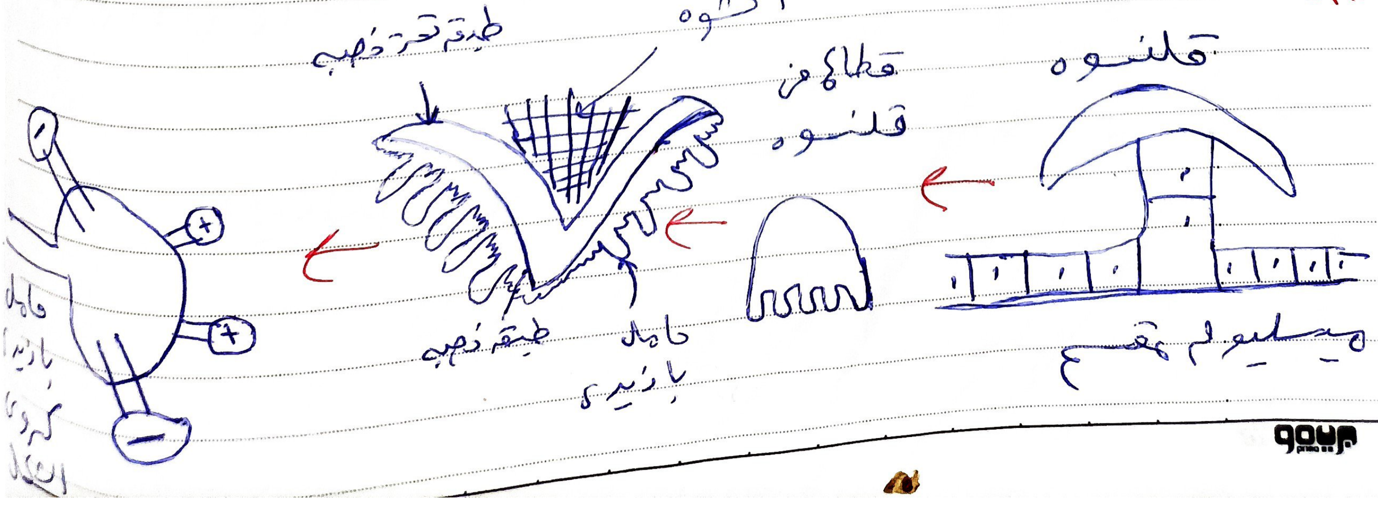
أثناء دورة حياته يمر الميسليوم بمرحلتين

١- المرحلة الأولى: وهو ينشأ من إنبات الجرثومة البازيدية وهو قصير المدى (ن)

٢- // الثانية: وهو // من الميسليوم الأول نتيجة اتحاد هيفا مع هيفا
جرثومة مع جرثومة - هيفا مع جرثومة وهو أطول مدى في حياة الفطر (ن+ن)

فطر عيش الغراب

G.N/*Agaricus* spp.

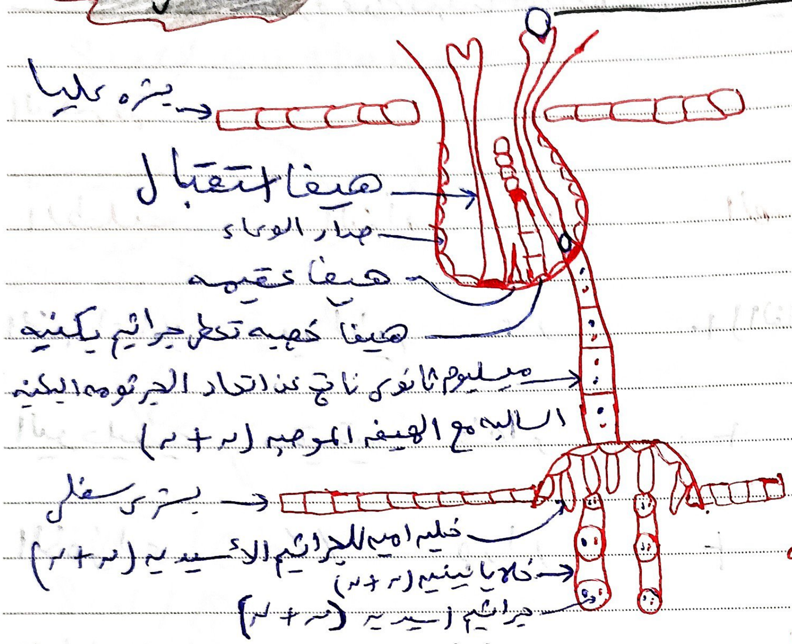


العائل غير الأساسي

دورة حياة الفطر

الطور الأول (البكني)

على السطح العلوي لنبات البربري

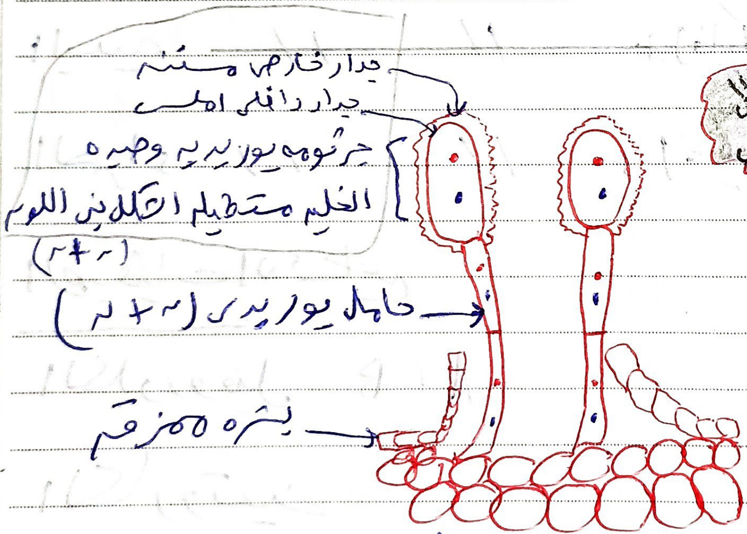


الطور الثاني (الأسيدي)

على السطح السفلي لورق نبات البربري
عند نضج الجرثومة تتحلل الخلايا
البينية وتنتقل الجراثيم الأسيدية بواسطة
الرياح إلى العائل الأساسي

الطور الثالث (اليوريدي)

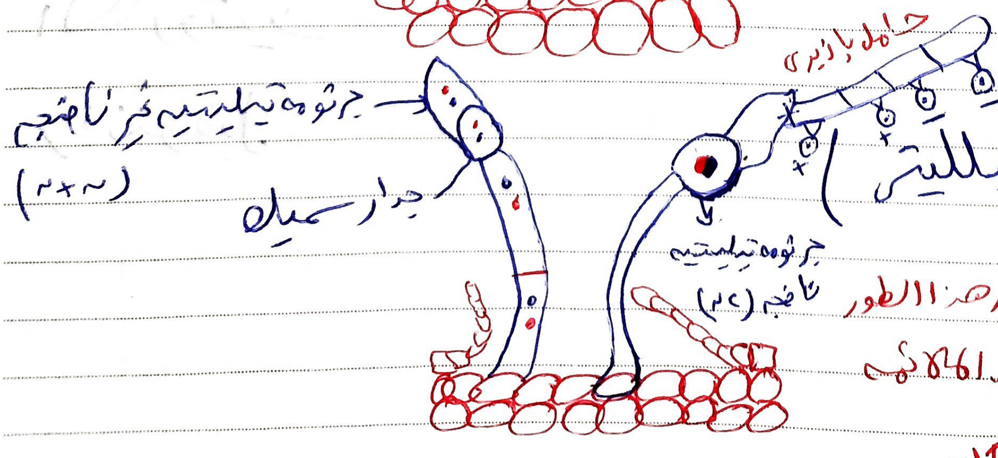
العائل الأساسي



أخطر الأطوار لأنه يستطيع أن
ينمو مرة أخرى ويستطيع أن
يكرر الإصابة

النيتروجين يزيد من الهجوم الخضري

الطور الرابع (التيليتي)



عن نهاية موسم القمح يتكون هذا الطور
يتميز بأنه يتحمل الظروف القاسية

الحامل البازيدي كروي الشكل
يحمل الجراثيم البازيدية عن امتداده

السكشن الرابع

/ /

الطحالب

عبارة عن نباتات ثالوثية ذاتية التغذية

التفرقة

الطحالب	النواة	الجدار	الصبغات	الغذاء المدخر
الخضراء المزرقة (1)	بدائية	جدار	+ (الفايكوسيانين)	جليكوجين
اليوجلينية (1)	حقيقية	غشاء	+	باراميلوم
الخضراء (5)	//	جدار	+	نشا
الخضراء المصفرة (1)	//	//	+	قطرات زيتية
البنية (2)	//	//	+ (فايكوزانثين)	لامينارين
الحمراء	//	//	+ (فايكوايرثرين)	نشا فلوريدي

الصبغات الأساسية

الكلوروفيل A , B

الكاروتين

زانثوفيل

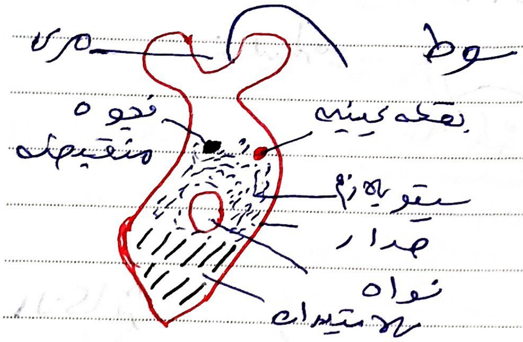
/ /

الطحالب اليوجلينيه

Sub — / Chloronta
Divi — / Euglenophyta
S.N / Euglena spp.

اليوجلينا

وحيده الخليه
تأخذ الشكل المغزلي

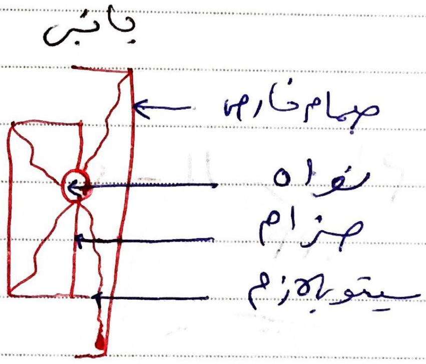


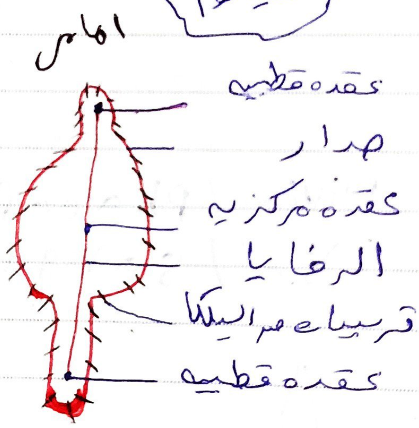
التكاثر
— الجنسي : تكوين الامشاج
لاجنسي : الانشقاق الطولي الظروف الملائمه
التحوصل في الظروف الغير ملائمه

الطحالب الخضراء المصفره

Divi — / Chrysophyta
S.N / Surirlla spp

الدياتوم





التكاثر
— الجنسي : بالجرثومه الناميه بتكوين الامشاج
لاجنسي : انفصال الصمام وتكوين صمام شبيه له

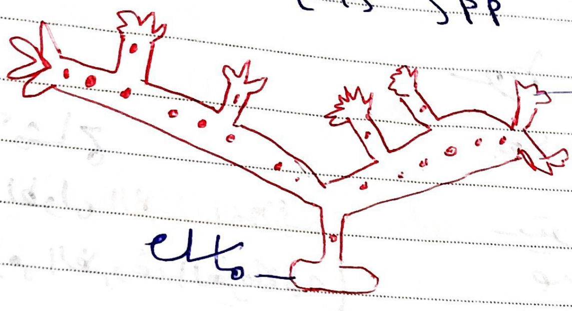
عند الانتهاء ووصول الى انفصال صمام صغير يبدأ الطحلب في التكاثر الجنسي بالجرثومه الناميه وهي عباره عن الوصول لمرحله لا يمكن فيها انفصال الصمام لانه وصل الى اقل انفصال و لا يحدث انفصال بعده

ALADIB

/ /

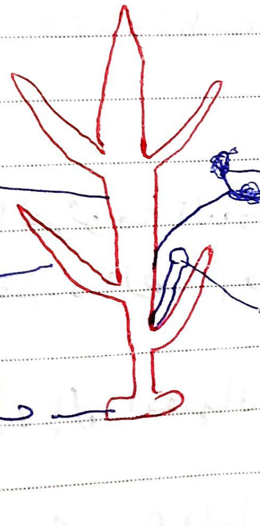
الطحالب البنيه

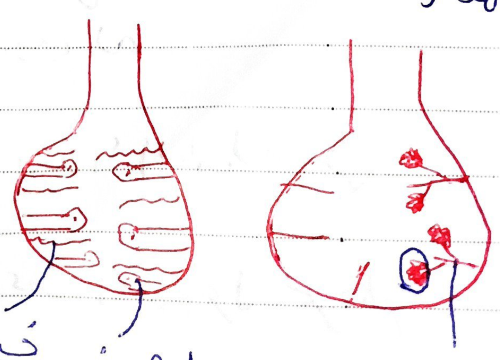
1- الفيوكاس Divi — / Phaeophyta
S.N / Fucus spp



التكاثر
— جنسي بتكوين الحوافظ الذكريه والانثويه

2- السرجام Divi — / Phaeophyta
S.N / Sargassum spp



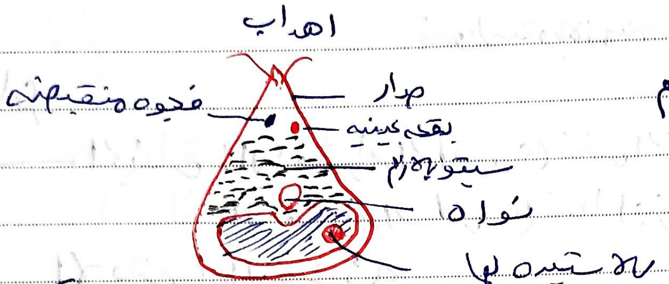


الطحالب الخضراء

Divi — / Chlorophyta

١- الكلاميدوموناس   Family / Chlamydomonodaceae

وحيده الخليه كمثرى الشكل   S.n / Chlamydomonas spp

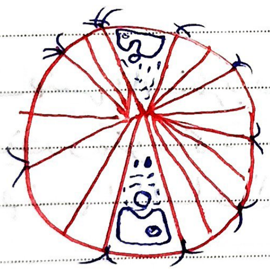


التكاثر

الجنسي: تكوين الأمشاج تشبه الأم
ليكون لاقحه رباعيه الأهداب
ثم تتحرك لفتره وتسكن وتفقد الأهداب
وعند تحسن الظروف تنقسم لتعطي ٤، ٨

اللاجنسي: انقسام داخلي ٢، ٤، ٨، ١٦ مركز واحد لتجميع النشا (١) كأسيه الشكل
الطور البالميللي في الظروف الغير ملائمه

٢- الباندورينا   Divi / ———
Family/ Volvocaceae
S.n/ Pandorina morum



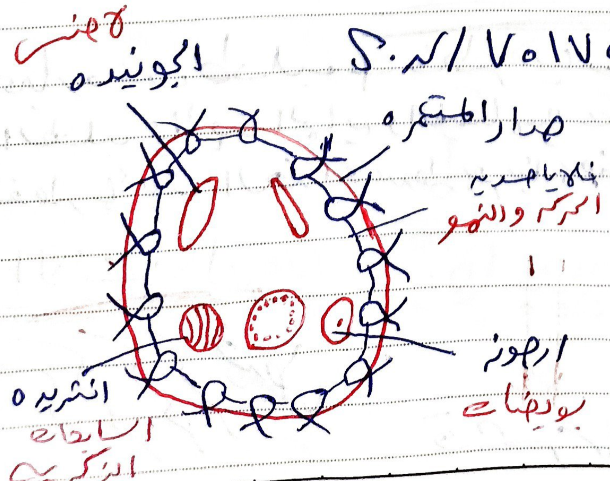
مستعمره غير متخصصه تتكون من ١٦ أو ٣٢ خليه
الخليه تشبه طحلب الكلاميدوموناس
ولكن تختلف في مكان الأهداب

التكاثر

لتكوين لاقحه بعد تحسن الظروف تتحرر
الجنسي: تنقسم وتعطي امشاج قد تكون ١٦ كبيره و ٣٢ صغيره يحصل امتزاج بينهم ١٦، ٣٢
اللاجنسي: تنقسم لتعطي مستعمرات بنويه تشبه الأصليه

٣- الفولفوكس   S.n / Volvox spp

مستعمره متخصصه



التكاثر

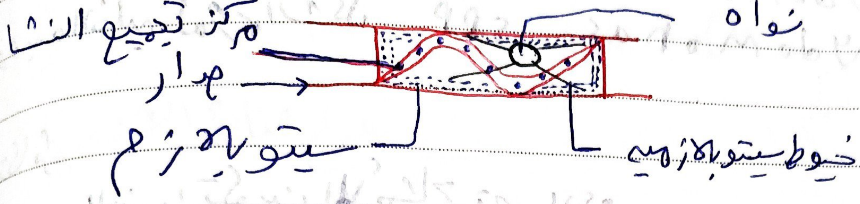
جنسي: اتحاد الانثريده مع الأوجونه
لتكون لاقحه عند تحسن الظروف تنقسم وتعطي
مستعمر بنوي

/ /

٤- الاسبيروجيرا

Family/Zygnama ceae
Sn/spirogyra spp

عديد الخلايا خيطي غير متفرع



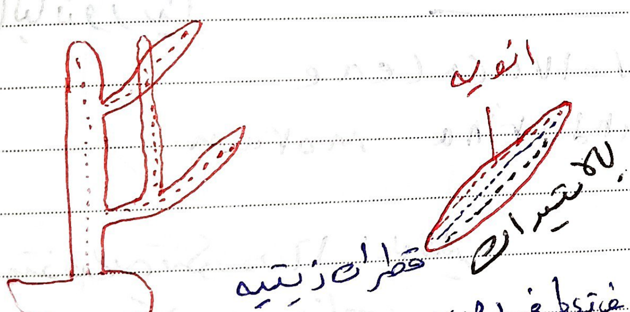
التكاثر

- الجنسي: الاقتران الجانبي على نفس الخيط
الاقتران السلمي على خيطان اخر
الاجنسي: التجزئة

٥- الفيوشيريا

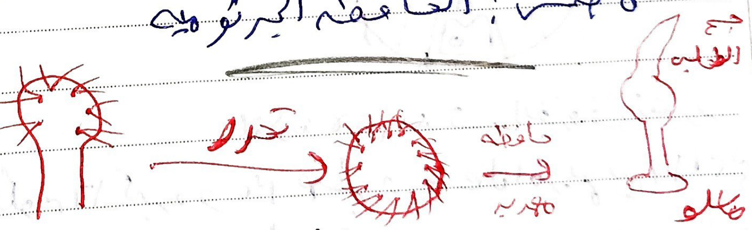
Family/Vaucharia ceae
Sn/Vaucharia woronitiana

متفرع



التكاثر

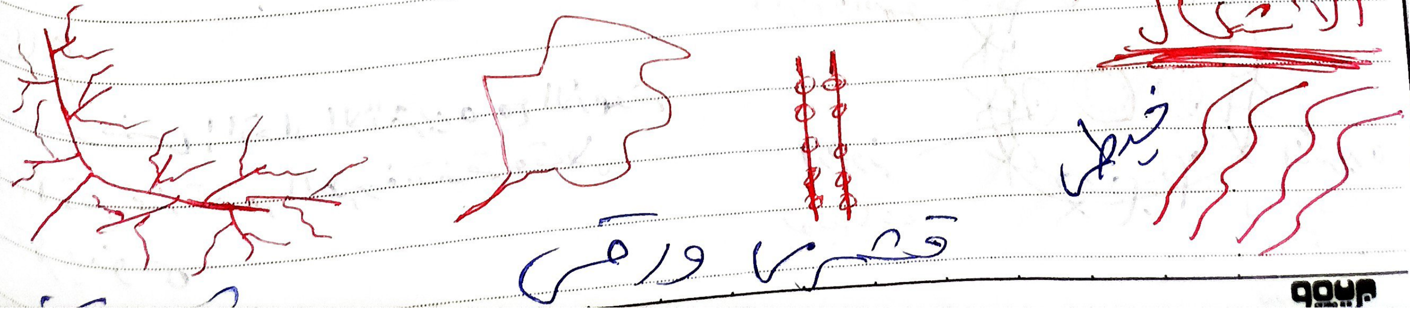
- جنسي: الانثريده والاوجونه
يتحدو ومكونه لاقحه عند تحسن الظروف تتكون خيط جديد
لاجنسي: الحافظة الجرثومية



الأشنات

عبارة عن طحلب + فطر يعيشان معيشة تكافلية
الطحلب يأخذ الحماية والفيتامينات
الفطر يأخذ الغذاء عن طريق البناء الضوئي

الأشكال



السكشن الخامس

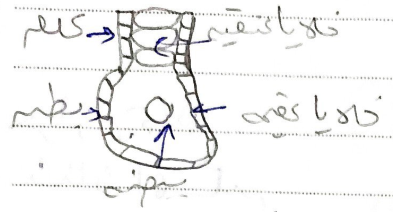
٢٠ / ٢ / ٢٠٢٢

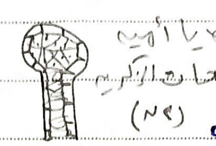
الحزازيات

تمهيد

١- تبادل الأجيال
- ٢n يسمى بالطور الجاميطي / الماشيجي
- ٢n يسمى بالطور البوغي / الجرثومي

٢- تسمى بالأرشيجونيات
٣- الماء ضروري لعملية الإخصاب



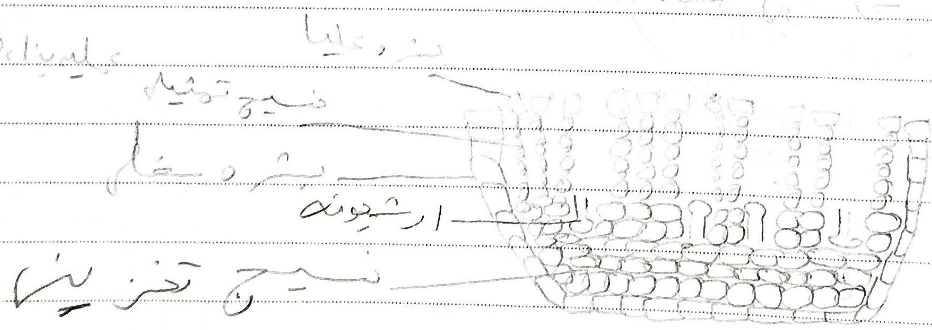


تحوَّل الخلايا العنقية إلى مادة لزجة تجذب السابح الذكري

حزازيات قائمة		حزازيات منبطحة
مثل الفيوناريا		مثل الريشيا
Plantea	King	plantea
Cloronta	Sub	Chloronta
Muscophyta	Divi	Hepatophyta
Funaria sp.	S.N	Riccia sp.

التركيب

ق.ع



دورة الحياة ← أنثريدة ، ارشيجونة

لاقحة ٢n

خلايا أمية للجراثيم ← ميوزي انقسام ← رباعيات جراثيم ← n ← تنبت وتنمو ← يعطي الطور الأساسي

أحادي المسكن

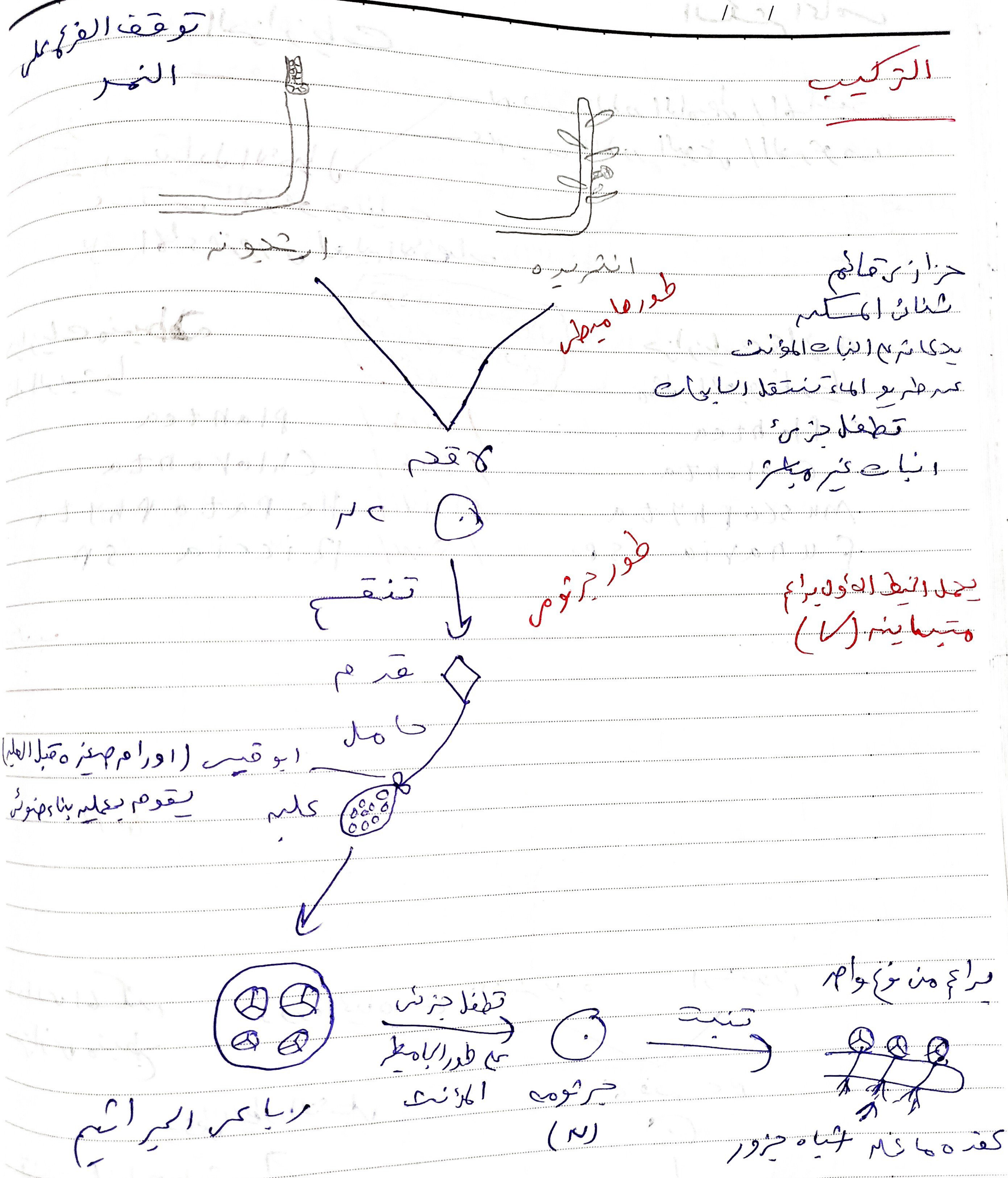
حزازي منبطح

يتطفل ٢n الطور الجاميطي

التراكيب

حزازي تعالم
شائع الاسكس
يحدث تشرم النبات المؤنث
عن طريق الماء تنتقل السابحات
تطفل جزئي
انبات غير مباشر

يحمل النبط الأول براعم متباينة (٧)



السراخس

قسم بالازهرية والتريدية وتكاثر بالجراثيم و الطور السائد الطور الجرثومي

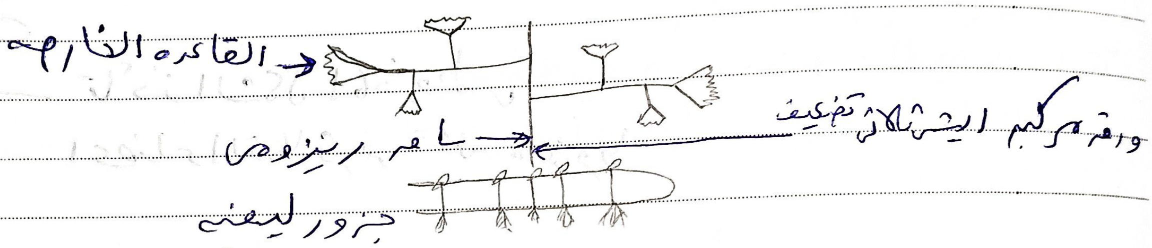
كذبرة البئر

الفوصية

Pterido phyta / Divi / Pterido Phyta

Nephrolips sp. / S.n / Aduantium

Capilis feners

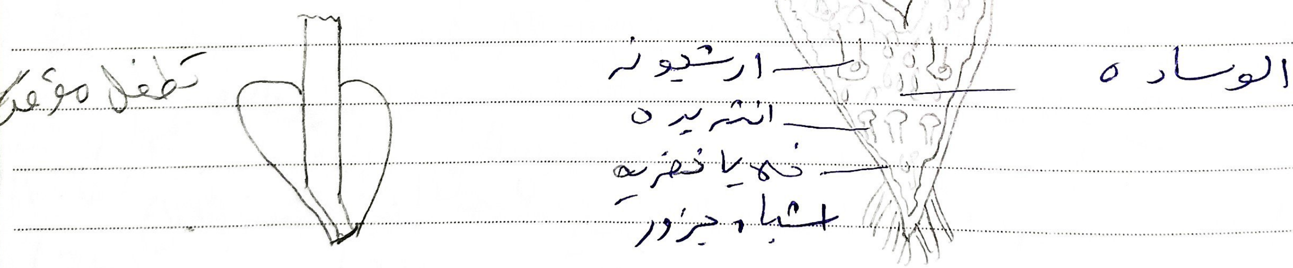


دورة الحياه

يكون حافظة جرثومية تغطى بجزء من الورقة تسمى بشرة كاذبة الغطاء

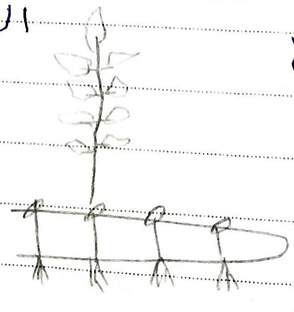
بعد الانقسام والنضج تتحرر الجراثيم فتسقط من حوافر البئر تنبت وتعطى طور جاميطي قلبي

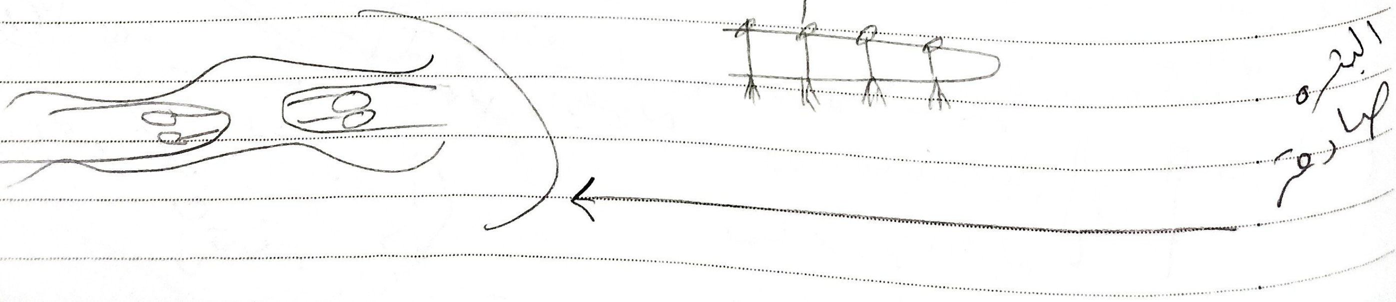
يحدث عليه عملية الاخصاب



الورقة مركبة ريشية مزدوجة الطرف

الكوافظ جرثومية تكون داخل الورقة وفى بشرة صادقة





السكشن السادس

٧/٤/٢٠٢٢م

معراه البذور

مميزات

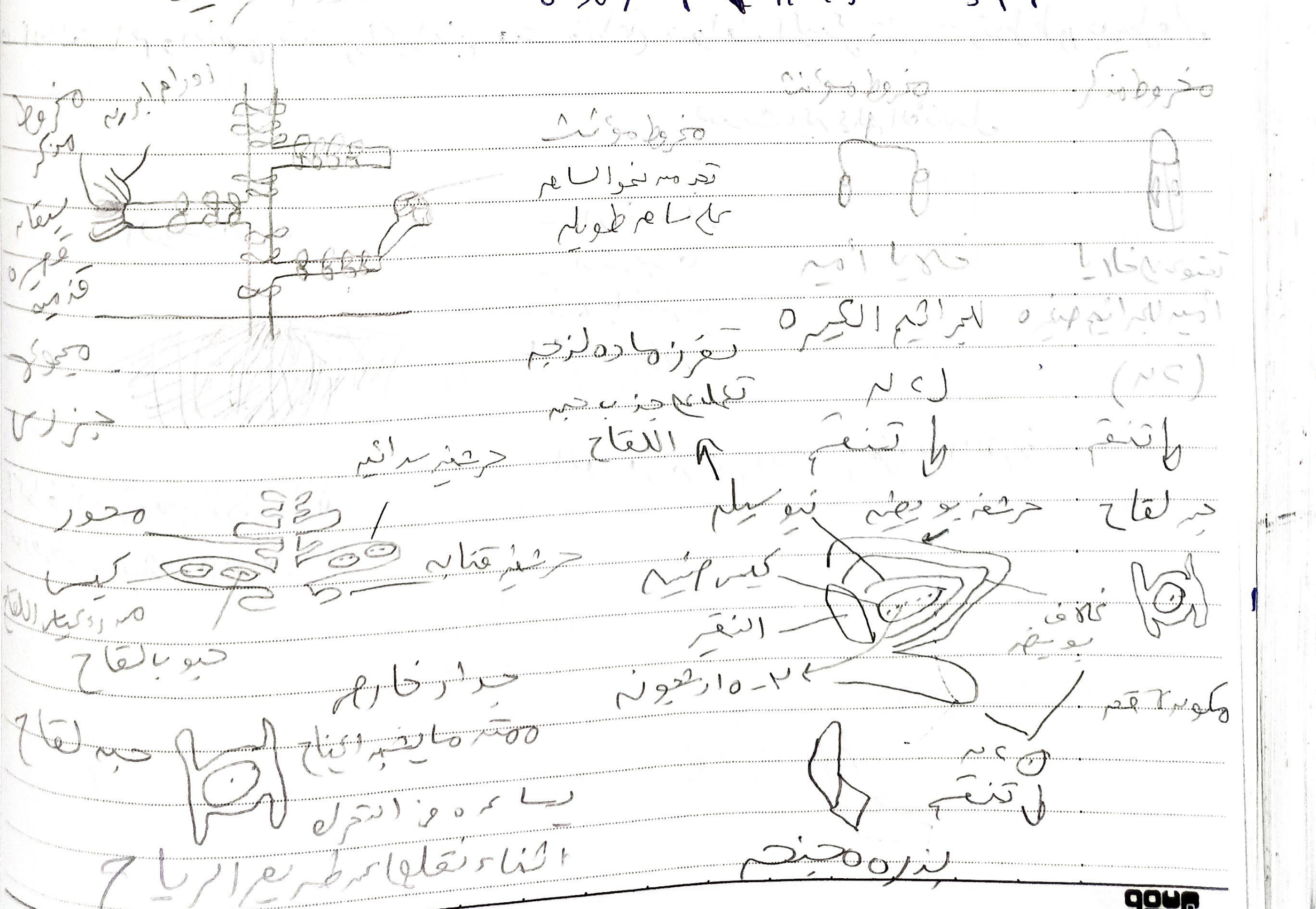
١- البذور عاليه عن الكربله
٢- الأمر شجونيات وبها ظاهره تعاقب الأجيال
٣- معظمها أشجار مستقيم الثمره ـــ الطور السائد البرثومي

المخروطيات

تأخذ الشكل المخروطي
اعضاء التكاثر في شكل مخروط

الصنوبر

Sub/ Chloronta
Divi/ Coniferophyta
Gen/ Pinus spp

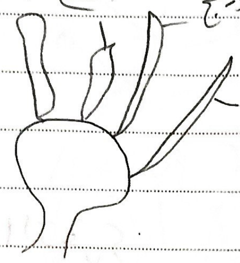


١٤ / ٤ / ٢٠٢٢

الكشكول السابع

مغطاة البذور

هي ارقى انواع النباتات ويتم فيها تكاثر جنسي عن طريق الزهره.



الزهره والنورات

قنابه ← ورقه يخرج من ابطها زهره

الزهره ← ساق قصيره متحوره تحمل اوراق متحوره لغرض التكاثر

تتكون من محيطات اساسيه و غير اساسيه

الكأس والتويج / الطلع والمتاع

مكونات الزهره

تتكون من محيطات غير اساسيه وهي الكأس والتويج

لها دور في عمليه التكاثر ولكنهما لا يدخلان في هذه العمليه

الكأس: يتكون من محيط كل محيط يسمى سبله

التويج: المحيط الثاني للزهره ووحدته هي بتله

وظيفه ← حمايه المحيطات الاساسيه وبعض النباتات الوانها تجذب الحشرات

يمكن ان يوضح في ازهار نباتات ذوات الفلقتين في الفلقه الواحده يسمى غلاف زهري وتسمى تبله

المحيطات الاساسيه وهي الطلع والمتاع

من خلالها تستطيع الزهره اتمام عمليه التكاثر

الطلع: عباره عن خيط ومتك وغرفه يوجد بها حبوب اللقاح وهو عضو التذكير والوحده تسمى سداه

المتاع: عباره عن مبيض وقلم وميسم وهو المحيط الاخير وعضو التأنيث والوحده تسمى كربله

القلم جزء مستطيل يصل المبيض بالميسم والميسم يفرز ماده لزجه لجذب حبوب اللقاح

الزهره

مفرده مجمعه في نورات

النورات

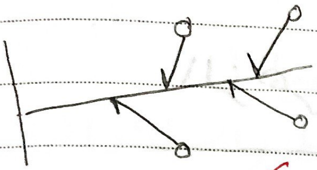
عباره عن عدد من الازهار محموله على محور واحد يسمى الشمراخ الزهري

تنقسم على أساس

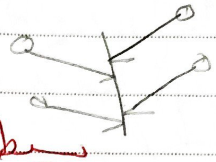
١- حمل الأزهار على الشمراخ الزهري

أ- بسيطة : الزهره محموله مباشر على الشمراخ

ب- مركبة : // // على محور ثانوي أو جانبي



مركبة



بسيطة

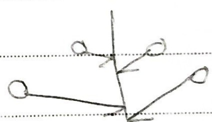
٢- التفرع

أ- غير محدوده النمو
لا ينتهي بزهره توقف نموه
أكبر الأزهار في القاع والصغرها في القمه

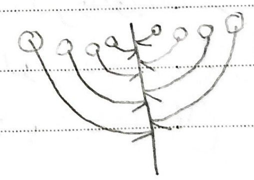
ب- محدوده النمو
ينتهي بزهره توقف نموه
أكبرها في القمه والصغرها في القاع

١- نورات بسيطة غير محدوده النمو

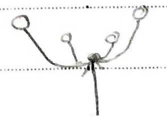
معنقه

١- 

عنقوديه الأعناق متساويه

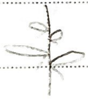
٢- 

مشطيه الأعناق غير متساويه

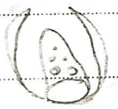
٣- 

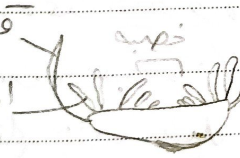
خيميه
الشمراخ متقزم
تبدو خارجه من نقطه
واحده

جالسه

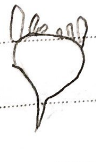
١- سنبليه 

الشمراخ متضخم
والأزهار جالسه عليه
ولا يوجد أعناق ولكن يوجد
قنابات كبيره فرنهاية

٢- أغريضيه 

٣- قلافه 

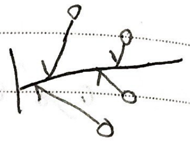
هامه

٤- رأسيه 

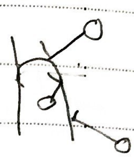
٥- هضريه

٢- نورات مركبة غير محدودة النمو

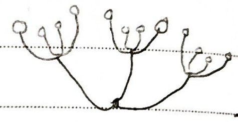
عنقة

١- 

عنقودية

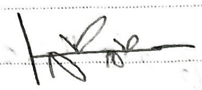
٢- 

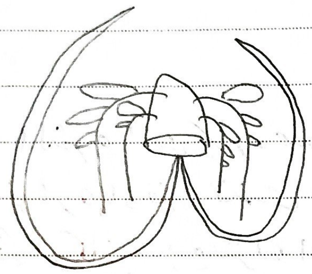
دالية

٣- 

خيمية

بالسه

١-  سنبلية

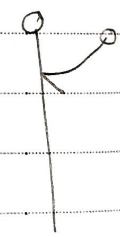


البلح

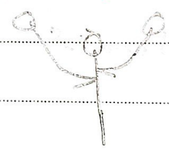
٢-

٣- نورات بسيطة محدودة النمو

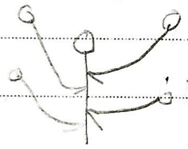
وحيدة الشعبة



ثنائية الشعبة

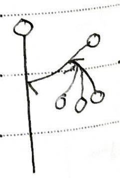


عديدة الشعبة

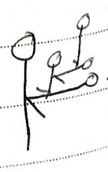


٤- نورات مركبة محدودة النمو

وحيدة الشعبة

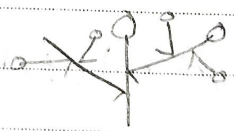
١- 

قوقعي

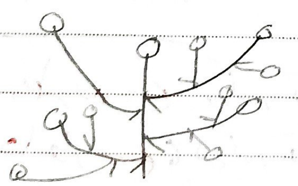
٢- 

عقربي

ثنائية الشعبة



عديدة الشعبة



السكشن الثامن

/ /

الثمار

عند النضوج يتلاشى الميسم والقلم ويسمى المبيض ثمرة



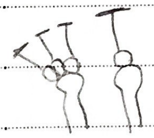
المتاع: الثمرة: هي عبارة عن مبيض ناضج

ثمار صادقة: تنشأ من المبيض

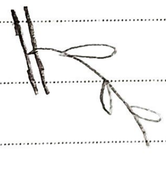
ثمار كاذبة: يشترك فيها أي محيط من المحيطات الزهرية مع المبيض

أنواع الثمار

ثمار بسيطة: تنشأ من زهرة بها كربلة أو عدد من الكرابل الملتحمة



ثمار مركبة: تنشأ من النورة (التوت)



ثمار مجمعة: تنشأ من زهرة بها عدد من الكرابل المتجمعة



الثمار البسيطة

ثمار بسيطة طرية ← يمكن تمييز ٣ طبقات الخارجية الوسطى الداخلية

// // جافة ← لا يمكن تمييز ٣ طبقات

تنقسم الثمار البسيطة الجافة إلى

١- ثمار بسيطة جافة متفتحة

٢- // // // غير متفتحة

٣- // // // منشقة

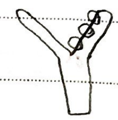
١- ثمار بسيطة جافة متفتحة

تعريف: ثمار تصل إلى مرحلة النضج ويخرج منها بذور

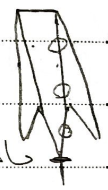
انواعها

١-  تتكون من كربلة واحدة تتفتح من الخط البطني

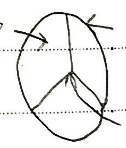
جرابية

٢-  تتكون من كربلة واحدة تتفتح من الخط البطني والظهري من اعلى لاسفل

قرنية

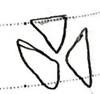
٣-  تتكون من ٢ كربلة تتفتح من الخط البطني والظهري من اسفل لاعلى

خردلة

٤-  تتكون من ٣ كربلة فأكثر

لها ٦ أشكال

أ-  تفتح من قبل المسكن ومنتصف الحواف يسمى تفتح مسكني

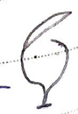
ب-  الحاجز ينفصل وينشق يسمى تفتح حاجزي

ج-  يسمى تفتح مصراعي

د-  يسمى تفتح بالاسنان

هـ -  يسمى تفتح بالثقوب

تمتاز ان بذور صغيرة الحجم والتفتح بالثقوب

و-  يسمى تفتح عرضي أو حُقي

ALADIB

٢- ثمار بسيطة جافة غير متفتحة

تعريف: تخرج البذور نتيجة تحرر الغلاف الثمري

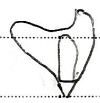
انواعها

١-  تتكون من كربلة واحدة مسكن واحد الغلاف الثمري جلدي املس

ثمرة فقيرة

٢-  تتكون من كربلتين لهما مسكن واحد الغلاف الثمري متخشب

ثمرة سبلالاة

٣-  تتكون من كربلة واحدة التحام القصرة بالغلاف الثمري التحام كامل (وتام)

ثمرة بُرة

٤-  كربلتين او ٣ لهما مسكن واحد غلاف ثمري خشبي

بندقية

٥-  تتكون من كربلة واحدة الغلاف الثمري ممتد

جناحية لها يشبه الجناح

٢- ثمار بسيطة جافة منشقة

تعريف: البذرة تنفصل عن بقية الثمرة تحيط نفسها بغلاف ثمري

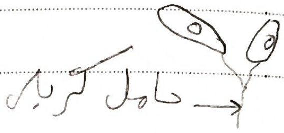
انواعها

١- تتكون من كربلة واحدة
مع النضج الاختناقات يتقارب وينفصل



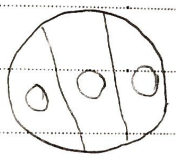
قرنية

٢- تتكون من كربلتين
عند النضج ينفصلان



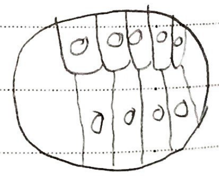
خيمية

٣- تتكون من ٣ كرابل
عند النضج تنفصل عن الثمرة وتحيط نفسها بغلاف ثمري



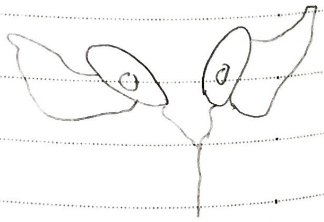
رجما

٤- تتكون من عدة كرابل
عند النضج تحيط الثمرة بجزء من غلاف ثمري وتنفصل



خبازية

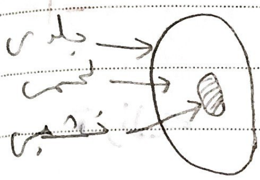
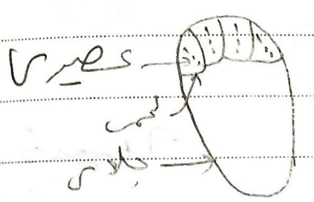
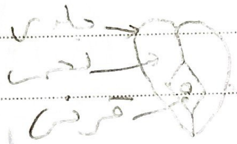
٥- تتكون من كربلتين
الغلاف يمتد بما يشبه الجناح



جناحية

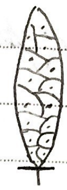
الثمار الطريه

تعريف: ثمار تتميز إلى ٣ طبقات

اسم الثمره	مثال	الطبقة الخارجية	الوسطى	الداخلية	الرسم
ثمره حسله	الخوخ	جلديه	لحميه	خشبيه	
عنبه لبيه	البرتقال	جلدى	لحمى	عصيرى	
تفاحيه	تفاح	جلدى	لحمى	قرنيه	

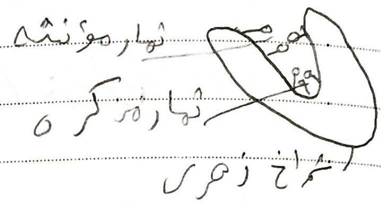
الثمار المركبة

١- تنشأ من نورة هرية
ثمرة حسنة ، كاذبة (يتشارك الكأس والتويج مع المبيض)



توتية — التوت

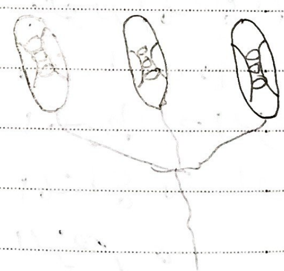
٢- تنشأ من نورة تينية
ثمرة بندقية ، كاذبة (الشمراخ الزهري يتشارك مع المبيض)



تينية — التين

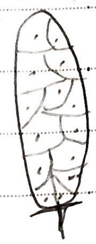
الثمار المتجمعة

١- الثمرة تشبه الجرابية
متجمعة من زهرة واحدة
منفصلة



مجموعة جرابيات

٢- عدد من الكرابل ملتحم
الفراولة
ثمرة كاذبة



الفراولة

مجموعة فقريات

ALADIB

تشريح الزهرة

١- التربيع الزهري

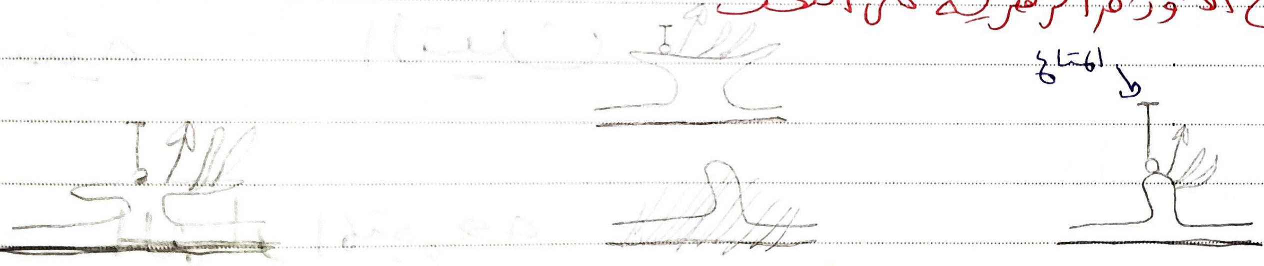
هو دراسة تركيب حواف أوراق الغلاف الزهري بالنسبة لبعضها البعض في البرعم الزهري

ينقسم إلى ← مفتوح ; عدم حصول التحام
مغلق ; حصل التحام

ينقسم المغلق إلى مصراعي
متراكب

ينقسم المغلق المتراكب إلى تنازلي / تصاعدي / ملتف / خماسي

وضع الأوراق الزهرية على التخت



شكل محدب	شكل مقعر	شكل مستوي
يكون المتاع على مستوى أعلى من باقي المحيطات الزهرية	يكون المتاع على مستوى أقل من باقي المحيطات الزهرية	يكون المتاع على مستوى متساوي مع باقي المحيطات الزهرية
المتاع علوي والزهرة سفلية	المتاع سفلي الزهرة علوية	المتاع متساوي الزهرة

٢- القانون الزهري

مجموعة من الرموز تعبر عن الصفات الزهرية لنبات ما

عبارة عن ٦ رموز

١- يشير إلى انتظام الزهرة

⊕ منتظمة — % وحيدة — عديمة / غير منتظمة

٢- يشير إلى نوع الجنس

♂ ذكر — ♀ أنثى — ⚥ خنثى

٣- يشير إلى الكأس

ك٥ — العدد يشير إلى عدد السبلات

ك(٥) — الأقواس إلى ملتحمة

ك٥ ⊕ ٥ — الموجب إلى اختلاف ميعاد ظهوره

الملتحم ( )

غير ملتحم لا يوجد أقواس

٤- يشير إلى ~~البتلات~~ التويج

ت٥

٥- يشير إلى الطلع

ط٥ — السداة خيط والمتك

ت٥ ط٥ — الاكسوية فوق البتلات

٦- يشير إلى المتاع

م — يشير إلى أن الزهرة علوية

م — يشير إلى أن الزهرة سفلية

في الفلقة الواحدة ← ثلاثي في زهرة بدرية ← ثك ٢+٢

مثال

ارسم وانسخه

⊕ ⚥ ك٥ ت(٥) ط(٥) م(٢)

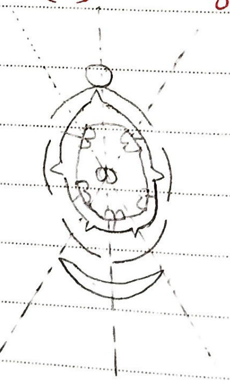
فلقتين ، منتظمة / خنثى

الكأس من ٥ سبلات غير ملتحم

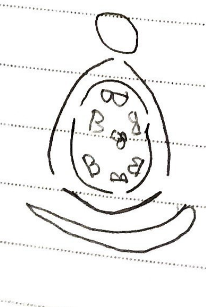
التويج من ٥ بتلات ملتحم

الطلع من ٥ السداة ملتحم فوق بتلات

المتاع من ٢ كربلة ملتحم



⊕ ⚥ ثك ٢+٢ ت٢+٢ م(٢)



ALADIB